

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-238113

(43)Date of publication of application : 09.09.1997

(51)Int.Cl.

H04H 1/00  
H04B 1/16  
H04B 7/15  
H04N 7/20

(21)Application number : 09-025771

(71)Applicant : TDK CORP

(22)Date of filing : 27.01.1997

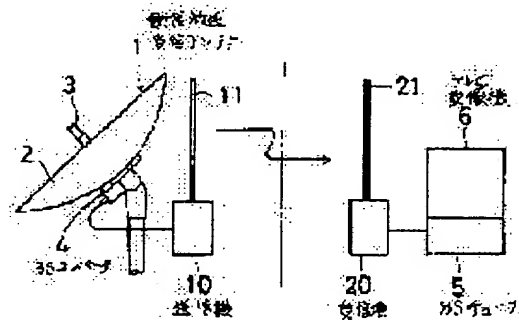
(72)Inventor : MISAWA NOBUTAKA  
AIKAWA YOSHIMASA

## (54) SATELLITE BROADCAST RECEIVER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate the need for a connection cable between an outdoor antenna and a tuner by applying frequency conversion to a reception signal of a satellite broadcast reception antenna, sending its output signal as a radio wave and using a receiver and the tuner receiving the radio wave.

**SOLUTION:** A reception signal of a satellite broadcast reception antenna 1 installed outdoor is converted into a frequency of a sub microwave band by a converter 4. A transmitter 10 sends an output signal after frequency conversion as a radio wave. A directivity antenna is suitable for a transmission antenna in order to prevent radiation in undesired directions. A receiver 20 is installed indoor and receives the radio wave from the transmitter 10. A directivity antenna is suitable for a reception antenna 21 in order to prevent invasion in undesired directions. Thus, troublesome drawing and connection of coaxial cables is avoided. The transmitter 10 may be assembled in the converter 4 and the receiver 20 may be mounted in a BS tuner 5, respectively.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.06.2000

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-238113

(43) 公開日 平成9年(1997)9月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H	1/00		H 0 4 H 1/00	H
H 0 4 B	1/16		H 0 4 B 1/16	R
	7/15		H 0 4 N 7/20	
H 0 4 N	7/20		H 0 4 B 7/15	Z

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

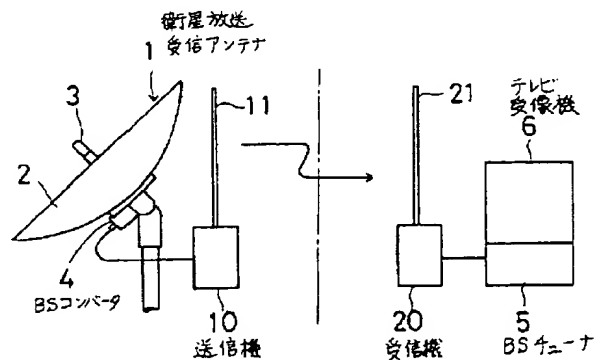
(21) 出願番号	特願平9-25771	(71) 出願人	000003067
	実願平5-11329の変更		ティーディーケー株式会社
(22) 出願日	平成5年(1993)2月20日		東京都中央区日本橋1丁目13番1号
		(72) 発明者	三沢 宣貴
			東京都中央区日本橋一丁目13番1号ティーディーケー株式会社内
		(72) 発明者	相川 吉正
			東京都中央区日本橋一丁目13番1号ティーディーケー株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 村井 隆

(54) 【発明の名称】 衛星放送受信装置

(57) 【要約】

【目的】 屋外設置の衛星放送受信アンテナと屋内のテレビ受像機側チューナ間の信号伝送をケーブル不要のワイヤレス方式とすることが可能で、面倒なケーブルの屋内への引き込みや接続作業を無くす。

【構成】 衛星放送受信アンテナ1と、該衛星放送受信アンテナ1の受信信号を周波数変換するコンバータ4と、該コンバータ4による周波数変換後の出力信号を電波として送信する送信機10とを有する送信側装置と、前記送信機の送信電波を受信する受信機20と、該受信機の受信信号を受けるチューナ5とを有する受信側装置とを備えた構成である。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信側装置と受信側装置とを備えた衛星放送受信装置において、

前記送信側装置は、衛星放送受信アンテナと、該衛星放送受信アンテナの受信信号を周波数変換するコンバータと、該コンバータによる周波数変換後の出力信号を送信側のアンテナより電波として送信する送信機とを有し、前記受信側装置は、前記送信機よりの送信電波を受信側のアンテナで受信する受信機と、該受信機の受信信号を受けるチューナとを有することを特徴とする衛星放送受信装置。

【請求項 2】 前記コンバータ内に前記送信機が組み込まれている請求項 1 記載の衛星放送受信装置。

【請求項 3】 前記チューナ内に前記受信機が組み込まれている請求項 1 又は 2 記載の衛星放送受信装置。

【請求項 4】 前記送信機及び受信機は前記コンバータの 1 つのチャンネルの帯域幅の電波を送信及び受信するものである請求項 1 記載の衛星放送受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、屋外設置の衛星放送受信アンテナと屋内のテレビ受像機側チューナ間の信号伝送をケーブル不要のワイヤレス方式とした衛星放送受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の衛星放送受信装置を図 4 で説明する。この図において、1 は衛星放送受信アンテナであり、例えばパラボラ反射鏡 2 の焦点近傍に一次放射器 3 を配置したものである。4 はコンバータであり、パラボラ反射鏡 2 の裏側に固定一体化されている。これらの衛星放送受信アンテナ 1 及びこれと一体のコンバータ 4 は通常屋外に設置され、衛星放送受信アンテナ 1 のパラボラ反射鏡 2 は放送衛星の方向に向けられている。一方、屋内にはチューナ 5 及びテレビ受像機 6 が設置され、前記コンバータ 4 とチューナ 5 間は同軸ケーブル 7 で接続されている。

【0003】図 5 は我国における衛星放送の使用周波数帯を示しており、BS 第 1 チャンネル乃至 BS 第 15 チャンネルの奇数チャンネルを含む 11.71398 GHz から 12.00950 GHz にわたっている。各チャンネルの所要帯域幅は 27 MHz である。衛星放送受信アンテナ 1 の受信信号を受けるコンバータ 4 の局部発振器の発振周波数は、10.678 GHz であり、この結果、11.71398 GHz から 12.00950 GHz の衛星放送の周波数帯を周波数変換するコンバータ 4 の出力周波数は 1.03598 GHz 乃至 1.33150 GHz となる。このコンバータ 4 の出力信号は、これに接続された同軸ケーブル 7 で屋内に導かれチューナ 5 に入力される。チューナ 5 は選周機能をもっており、1.03598 GHz 乃至 1.33150 GHz の周波数帯に変換され

2

た BS 第 1 チャンネル乃至 BS 第 15 チャンネルのうちのいずれか 1 つを選択して映像信号及び音声信号を復調し、テレビ受像機の外部映像入力端子及び外部音声入力端子にそれぞれ出力する。なお、チューナ 5 はテレビ受像機 6 内に組み込まれている場合もある。また、チューナ 5 の出力をテレビ受像機 6 の VHF 帯の空きチャンネル（例えば、関東地区であれば、第 2, 11 チャンネル等）に入力する場合もある。

## 【0004】

10 【発明が解決しようとする課題】ところで、図 4 に示した従来の衛星放送受信装置では、屋外の衛星放送受信アンテナ 1 で受信し、コンバータ 4 で周波数変換した衛星放送の信号を屋内のチューナ 5 及びテレビ受像機 6 に送るために、同軸ケーブル 7 が必要不可欠であり、建物に予め同軸ケーブル 7 を引き込むための貫通穴や配線スペースが設けられている場合は問題無いが、同軸ケーブル 7 の引き込みを想定していない建物であると、同軸ケーブル 7 の引き込みが困難もしくは面倒となる問題があった。

20 【0005】本発明は、上記の点に鑑み、屋外設置の衛星放送受信アンテナと屋内のテレビ受像機側チューナ間の信号伝送をケーブル不要のワイヤレス方式とすることが可能で、面倒なケーブルの屋内への引き込みや接続作業を無くすことのできる衛星放送受信装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

30 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の衛星放送受信装置は、送信側装置と受信側装置とを備えた衛星放送受信装置において、前記送信側装置は、衛星放送受信アンテナと、該衛星放送受信アンテナの受信信号を周波数変換するコンバータと、該コンバータによる周波数変換後の出力信号を送信側のアンテナより電波として送信する送信機とを有し、前記受信側装置は、前記送信機よりの送信電波を受信側のアンテナで受信する受信機と、該受信機の受信信号を受けるチューナとを有する構成となっている。

## 【0007】

40 【作用】本発明の衛星放送受信装置は、コンバータ出力信号を送信機で電波として送信し、チューナ側の受信機で受信するようにしており、コンバータとチューナ間のケーブル接続を不要にできる。この結果、面倒なケーブルの屋内への引き込み、接続作業が無くなる。とくに、ケーブルの引き込みが考慮されていない建物に衛星放送受信装置を取り付けるような場合に効果が大きい。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明に係る衛星放送受信装置の実施例を図面に従って説明する。

50 【0009】図 1 は本発明の第 1 実施例を示す。この図において、1 は衛星放送受信アンテナであり、例えばパラボラ反射鏡 2 の焦点近傍に一次放射器 3 を配置したも

(3)

3

のである。コンバータ4は衛星放送受信アンテナ1の受信信号を周波数変換するものであり、パラボラ反射鏡2の裏側に固定一体化されている。コンバータ4の出力信号は送信機10に加えられ、送信機10はコンバータ4の出力信号を電波として付属のアンテナ11より送信する。アンテナ11はロッドアンテナ等の無指向性であっても八木アンテナ等のように指向性アンテナであってもよい。但し、不要な方向への放射を防ぐため、指向性アンテナの方が適している。これらの衛星放送受信アンテナ1、これと一体のコンバータ4及び送信機10は屋外に設置され、衛星放送受信アンテナ1のパラボラ反射鏡2は放送衛星の方向に向けられている。

【0010】一方、屋内にはチューナ5及びテレビ受像機6が設置されるとともに、前記送信機10から送信された電波を受信する受信機20が設けられている。該受信機20は送信電波を付属のアンテナ21で受信し、受信信号をチューナ5に加える。受信側のアンテナ21はロッドアンテナ等の無指向性であっても八木アンテナ等のように指向性アンテナであってもよいが、指向性アンテナの場合は送信側のアンテナ11の指向方向に適合させることが必要となる。送信側と同様、不要な方向からの電波の進入を防ぐため指向性アンテナの方が適している。

【0011】以上の第1実施例の構成において、BS第1チャンネル乃至BS第15チャンネルを含む11.71398GHz乃至12.00950GHzの範囲内の衛星放送は、衛星放送受信アンテナ1で受信され、その受信信号はコンバータ4に入力される。コンバータ4の局部発振器の発振周波数は、10.678GHzであり、この結果、11.71398GHz乃至12.00950GHzの衛星放送の周波数帯はコンバータ4で1.03598GHz乃至1.33150GHzの周波数帯に変換される。仮に送信機10が1.03598GHz乃至1.33150GHzの周波数帯の全範囲を同時に送信できる機能をもつのであれば、周波数変換後のBS第1チャンネル乃至BS第15チャンネルの全チャンネルを同時に電波として付属のアンテナ11から受信機20のアンテナ21に向けて送信することができ、該受信機20から1.03598GHz乃至1.33150GHzの周波数帯の受信信号を受けるチューナ5で希望BSチャンネルの放送を選局することができる。

【0012】実現しやすい送信機10としては、所要帯域幅27MHzのBS1チャンネル分だけ電波として送信する構成である。この場合、送信機10のアンテナ11から特定のBSチャンネルだけを電波として受信機20のアンテナ21に向けて送信することになり、受信機20の受信信号を受けるチューナ5では前記特定のBSチャンネルだけを受信できる。

【0013】図2は本発明の第2実施例を示す。この場合、送信機10は、所要帯域幅27MHzのBS1チャ

4

ンネル分だけ電波として送信する構成であるが、チューナ5及び受信機20に接続された屋内側の遠隔操作器30により、前記送信機10から電波として送信するBSチャンネルを切り換えるようにしている。遠隔操作器30から送信機10へのチャンネル切り換え指令は、超音波、赤外線又は電波を用いることができる。なお、その他の構成は前述の第1実施例と同様である。

【0014】この第2実施例では、屋内側の遠隔操作器30で特定のBSチャンネル、例えばBS第7チャンネルを選択してチューナ5及び受信機20にBS第7チャンネルを選択させるとともに、送信機10でBS第7チャンネルを選択して電波として付属のアンテナ11から送信するように設定する。この結果、テレビ受像機6ではBS第7チャンネルの受信ができる。

【0015】なお、遠隔操作器30とチューナ5及び受信機20との接続は、有線式であってもよいし、超音波、赤外線又は電波を用いたワイヤレス方式としてもよい。

【0016】図3は本発明の第3実施例を示す。この図において、1は衛星放送受信アンテナであり、例えばパラボラ反射鏡2の焦点近傍に一次放射器3を配置したものである。送信機付きコンバータ4Aは衛星放送受信アンテナ1の受信信号を周波数変換した後、電波として付属のアンテナ11Aより送信するものである。すなわち、送信機付きコンバータ4Aは同一ケース内にコンバータ及び送信機を組み込んだもので、ケースにアンテナ11Aが取り付けられている。該送信機付きコンバータ4Aは、パラボラ反射鏡2の裏側に固定一体化されている。これらの衛星放送受信アンテナ1、これと一体の送信機付きコンバータ4Aは屋外に設置され、衛星放送受信アンテナ1のパラボラ反射鏡2は放送衛星の方向に向けられている。

【0017】一方、屋内には受信機付きチューナ5A及びテレビ受像機6が設置されている。該受信機付きチューナ5Aは、前記送信機付きコンバータ4Aのアンテナ11Aから送信された電波を付属のアンテナ21Aで受信し、受信信号のうちの特定のBSチャンネルを選択し、その映像信号及び音声信号を復調し、テレビ受像機6の外部映像入力端子及び外部音声入力端子にそれぞれ出力する。すなわち、受信機付きチューナ5Aは、同一ケース内に受信機及びチューナを組み込んだもので、付属のアンテナ21Aはそのケース又はテレビ受像機上に設けられる（前記アンテナ11Aの電波を良好に受信できる位置であればよい。）。

【0018】図3の第3実施例の実質的な動作は、第1実施例と同様である。また、仮想線の如く遠隔操作器30を用いて第2実施例と同じ動作とすることも可能である。

【0019】以上本発明の実施例について説明してきたが、本発明はこれに限定されることなく請求項の記載の

(4)

5

範囲内において各種の変形、変更が可能なことは当業者には自明であろう。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の衛星放送受信装置によれば、従来必要であった屋外の衛星放送受信アンテナ側と屋内のチューナ側間の面倒なケーブル接続を省略でき、建物内にケーブルを引き込むことが困難な状況においても衛星放送の受信を可能にできる。

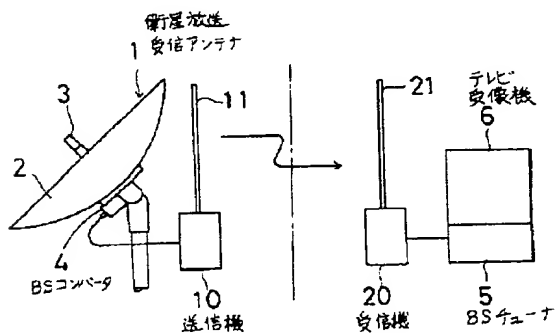
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る衛星放送受信装置の第1実施例を示す構成図である。

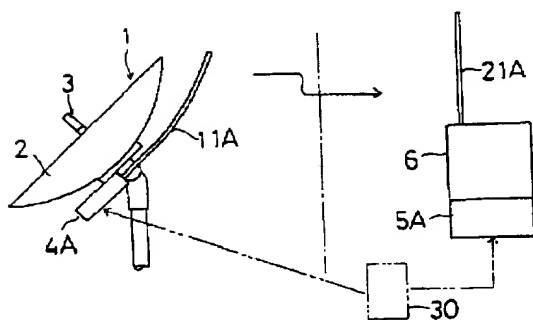
【図2】本発明の第2実施例を示す構成図である。

【図3】本発明の第3実施例を示す構成図である。

【図1】



【図3】



6

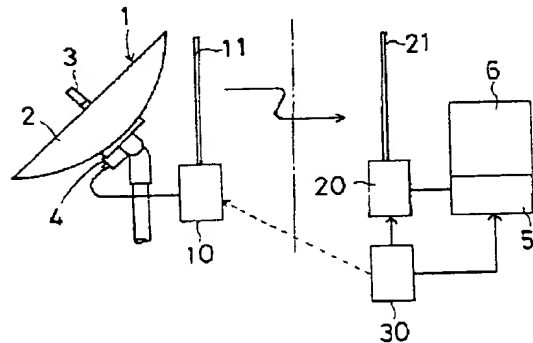
【図4】衛星放送受信装置の従来例を示す構成図である。

【図5】衛星放送の周波数帯を示す説明図である。

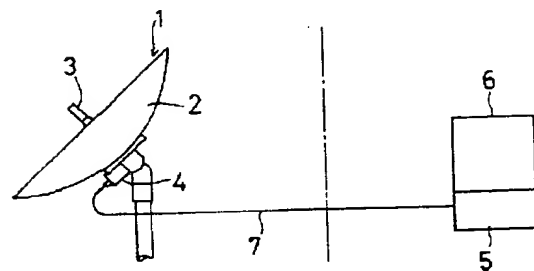
【符号の説明】

- 1 衛星放送受信アンテナ
- 2 パラボラ反射鏡
- 3 一次放射器
- 4, 4A コンバータ
- 5, 5A チューナ
- 6 テレビ受像機
- 10 送信機
- 11, 21 アンテナ
- 20 受信機

【図2】



【図4】



【図5】

